

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09293036 A**(43) Date of publication of application: **11.11.97**

(51) Int. Cl.

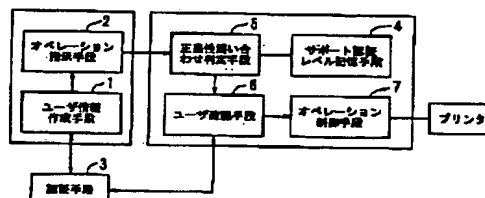
**G06F 13/00****B41J 29/38****G06F 1/00****G06F 3/12****G06F 15/00**(21) Application number: **08106600**(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**(22) Date of filing: **26.04.96**(72) Inventor: **OTA HIROMI  
KINOSHITA ISATO**(54) **PRINT PROCESSOR**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To control access as against a user at each protocol by receiving a print instruction from the plural protocols.

**SOLUTION:** When an operation concerning a print processing is indicated, the identification(ID) of a user is prepared by a user information generating means 1 and the operation is transmitted by the user name with ID. A propriety inquiry judging means 5 executes collation with the security policy of a support authentication level storage means 4, judges the necessity of propriety recognition in ID and requests the recognition to a user recognizing means 6 at the time of necessity. The user recognizing means 6 recognizes the user corresponding to an authentication level. An authenticating means 3 re-recognizes ID at the high level, user authentication by the authentication mechanism of client environment is used in the middle level and the user name used by the user is trusted in the low level. An operation control means 7 judges the permission of the operation as against the recognized user.



特開平9-293036

(43)公開日 平成9年(1997)11月11日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 4		G 0 6 F 13/00	3 5 4 A
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 1/00	3 7 0		G 0 6 F 1/00	3 7 0 E
3/12			3/12	D
				C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-106600

(22)出願日 平成8年(1996)4月26日

(71)出願人 000005496  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 太田 裕美  
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号  
KSP R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 木下 勇人  
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号  
KSP R&Dビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

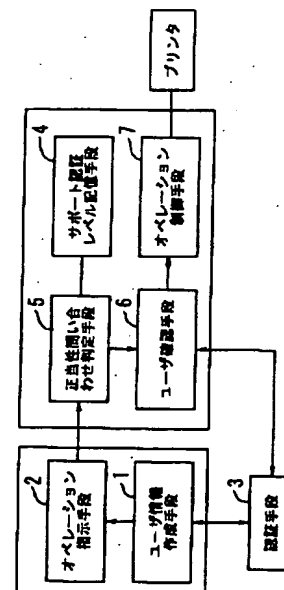
(74)代理人 弁理士 服部 毅麿

(54) 【発明の名称】 プリント処理装置

(57) 【要約】

【課題】 複数のプロトコルからのプリント指示を受け付け、かつ各プロトコルごとのユーザに対するアクセス制御を可能にする。

【解決手段】 プリント処理に関するオペレーションを指示する場合に、ユーザ情報作成手段1にてユーザの身分証明書を作成し、その身分証明書付きのユーザ名でオペレーションを送信する。正当性問い合わせ判定手段5は、サポート認証レベル記憶手段4のセキュリティポリシーと照らし合わせて、身分証明書の正当性確認の必要性を判定し、必要の場合には、ユーザ確認手段6にその確認を依頼する。ユーザ確認手段6では、認証レベルに応じたユーザ確認を行う。高レベルでは、身分証明書の再確認を認証手段3で行い、中レベルでは、クライアント環境の認証機構によるユーザの認証を使い、低レベルでは、ユーザが名乗ったユーザ名を信用する。オペレーション制御手段7は、確認されたユーザに対してオペレーションの許可が判定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のプロトコルによるプリント指示を処理するプリント処理装置において、

クライアントの環境の中でユーザを唯一のユーザとして証明する身分証明書を作成するユーザ情報作成手段と、前記身分証明書とともにプリント処理に関するオペレーションを指示するオペレーション指示手段と、ユーザ認証のサービスを行う認証手段と、

前記身分証明書の正当性を確認する必要があるかないかのセキュリティポリシーを記憶するサポート認証レベル記憶手段と、

前記オペレーション指示手段より出力された前記オペレーションを受けたときに前記セキュリティポリシーに従って前記身分証明書の正当性を問い合わせるかどうかを判定する正当性問い合わせ判定手段と、

問い合わせの必要があると判定された場合に、前記身分証明書の正当性の問い合わせに応じてユーザの正当性の確認を行うユーザ確認手段と、

プリンタに対するオペレーションを前記ユーザ確認手段で確認されたユーザに対して許可されているオペレーションに制限するオペレーション制御手段と、を備えたことを特徴とするプリント処理装置。

【請求項2】 前記ユーザ確認手段は、前記セキュリティポリシーの中で身分証明書の正当性の問い合わせをする必要がある場合に、どのようなマルチネットワーク環境でもユーザを唯一のユーザとして確認できるユーザ認証のサービスを利用する高レベルの確認と、従来のプリントプロトコルを利用して、一切ユーザを確認することはできないが、どのようなプロトコルを利用しているかのみ確認できる低レベルの確認とを行うレベル確認手段を有していることを特徴とする請求項1記載のプリント処理装置。

【請求項3】 前記ユーザ情報作成手段は各クライアントの環境ごとにそのクライアントで利用されている認証機構によって得られた結果から新しい身分証明書を作成するよう構成され、前記ユーザ確認手段におけるレベル確認手段は前記セキュリティポリシーの中で身分証明書の正当性の問い合わせをする必要がある場合に、前記新しい身分証明書がそのクライアントの認証機構によって正当に得られたものであるとする中レベルの確認を行うように構成されていることを特徴とする請求項1記載のプリント処理装置。

【請求項4】 前記オペレーション制御手段は、前記ユーザ確認手段における身分証明書の正当性の確認のときに、レベルが確認されていることにより、低レベルのユーザは高レベルのユーザのプリントジョブに対しては何もオペレーションを発行できないように制御することを特徴とする請求項1記載のプリント処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプリント処理装置に関し、特にネットワークに接続された各種クライアントから様々なプロトコルにて送られてくるプリント指示を受け付け、クライアント側の様々なユーザ認証機構に対応させ、かつプリンタに対する各種オペレーションにユーザごとに使用許可があるかどうかのアクセス制御を行うプリント処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のマルチプロトコルネットワークプリント装置において、あるプロトコルでのあるユーザに対してプリントオペレーションは許可するが別のオペレーションは許可しないとか、自分のプリントオペレーションに対するキャンセルオペレーションは許可するが、他のプロトコルで他のユーザに対してのプリントオペレーションに対するキャンセルオペレーションは許可しないというようなユーザ単位のアクセス制御をしたい要求がある。

【0003】 具体的には、NetWare (米国Novell社の登録商標、以降省略) のプロトコルでNetWareのユーザのプリントオペレーションと、AppleTalk (米国Apple Computer社の商標、以降省略) のプロトコルでMacintosh (米国Apple Computer社の登録商標、以降省略) のユーザのプリントオペレーションを、LprのプロトコルでUNIX (X/Open Co., Ltd. がライセンスしている米国およびその他に国における登録商標、以降省略) のユーザがキャンセルできなくするようなアクセス制御がしたい場合がある。

【0004】 UNIXのLprのプロトコルでは、UNIXのマルチユーザに対して、あるユーザは、自分のプリントオペレーションに対して自身でキャンセルできるが、他のユーザのプリントオペレーションをキャンセルすることはできない。しかし、管理者は、すべてのプリントオペレーションをキャンセルできるような制御を行うことができる。

【0005】 しかし、マルチプロトコルで受け取ったプリントジョブに対して、管理者は、何でもキャンセルできるので、AppleTalkのプロトコルでMacintoshのユーザのプリントオペレーションまでキャンセルできてしまう。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、ネットワークプリント装置が複数のプロトコルでのプリント指示を受け付けることができるようにしようすると、ユーザ単位のアクセス制御のためには、要求したユーザが正しいユーザであることが必要であるが、プロトコルごとにユーザの認証形態が異なる。たとえば、あるプロトコルから来る指示はユーザを認証できるような情報を含んでいることもあれば、ユーザという単位ではなくクライアントという単位でしか区別できないような情報を含んでい

ることもあり、さらにユーザ名は分かるにしても認証機構がないためにまったく信用することができないような情報しか含んでいない場合もある。したがって、マルチプロトコルプリント処理において、ユーザのアクセス制御をする場合には、すべてのプロトコルからのプリント指示に対して同じ方法でユーザ認証を行うことはできず、ユーザの認証機構もさまざまである、という問題点がある。

【0007】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、複数のプロトコルからのプリント指示を受け付け、かつ、あるプリンタの使用はあるユーザしか許可しないなどのアクセス制御を行う場合に、クライアントごとに異なるユーザの認証をそのクライアントにとって最も信頼性の高い認証機構でユーザ認証を行うようにしたプリント処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】図1は本発明のプリント処理装置を示した原理構成図である。本発明によるプリント処理装置は、複数のクライアント内のそれぞれにあるユーザ情報作成手段1およびオペレーション指示手段2と、ネットワーク上のたとえば認証サーバ内にある認証手段3と、プリントサーバ内にあるサポート認証レベル記憶手段4、正当性問い合わせ判定手段5、ユーザ確認手段6、およびオペレーション制御手段7とから構成されている。

【0009】ユーザ情報作成手段1はそのクライアントの環境の中でユーザを唯一のユーザとして証明する身分証明書を作成するもので、ここでは、クライアントの環境によっては、身分証明書を認証手段3に依頼して作成したり、クライアントのオペレーティングシステムなどによって提供される認証機構により身分証明書を作成したり、あるいは、クライアントの環境にユーザを認証するような機構がない場合には、ユーザ名の入らない身分証明書を作成することになる。身分証明書の作成方法によってはセキュリティのレベルが異なり、認証手段3のような第3の機関による認証機構を利用した場合は、認証レベルは高レベル、クライアントの属するローカルな認証機構を利用した場合、認証レベルは中レベル、そして認証機構がない場合、認証レベルは低レベルとする。オペレーション指示手段2はユーザが指定したユーザ名および作成された身分証明書とともに、プリントサーバに対して、プリントオペレーション、キャンセルオペレーションなどのプリント処理に関するオペレーションを要求する。

【0010】プリントサーバにおいては、サポート認証レベル記憶手段4は身分証明書の正当性を確認する必要があるかないかのセキュリティポリシーを記憶している。正当性問い合わせ判定手段5はオペレーション指示手段2より出力されたオペレーションを受けてサポート認証レベル記憶手段4に記憶されたセキュリティポリシ

ーに従って身分証明書の正当性を問い合わせるかどうかを判定する。ユーザ確認手段6は正当性問い合わせ判定手段5において問い合わせの必要があると判定されて身分証明書の正当性の問い合わせの依頼があった場合に、その問い合わせに応じてユーザの正当性の確認を行う。オペレーション制御手段7はプリンタに対するオペレーションをユーザ確認手段で確認されたユーザに対して許可されているオペレーションに制限する制御を行う。

【0011】プリントサーバが、オペレーション指示手段2より出力されたオペレーションを受け取ると、正当性問い合わせ判定手段5はサポート認証レベル記憶手段4のセキュリティポリシーと照らし合わせて、身分証明書の正当性を確認する必要があるかどうかを判定する。身分証明書の正当性の確認が必要と判定された場合には、正当性問い合わせ判定手段5はユーザ名および身分証明書をユーザ確認手段6に渡して身分証明書が正しいかどうかの判定を依頼する。依頼されたユーザ確認手段6では、認証レベルが高レベルの場合には、ユーザ情報作成時に身分証明書を発行した認証手段3に対してその身分証明書の正当性の問い合わせをする。認証手段3はその問い合わせに回答して、結果をユーザ確認手段6に通知する。ユーザ確認手段6では、認証手段3からの通知を基にユーザが確認される。ユーザ確認手段6において、認証レベルが中レベルと判定されると、ユーザ確認手段6は、身分証明書中のユーザ名とユーザが指定したユーザ名とを比較し、ユーザ名が一致したならば、ユーザは本人であると認められてユーザが確認されることになる。また、ユーザ確認手段6において、認証レベルが低レベルと判定されると、ユーザ確認手段6は、ユーザが指定したユーザ名を信じてユーザは本人であると認められてユーザが確認されることになる。このようにして、ユーザ確認手段6にてユーザが確認されると、オペレーション制御手段7は、要求されたオペレーションがユーザに対して許可されているオペレーションかどうかを判定する。ここで、要求されたオペレーションがユーザに対して許可されていれば、そのオペレーションをプリンタに対して要求する。

【0012】したがって、認証レベルを設け、これを識別することによって、たとえ同じユーザ名によるオペレーションの要求があったとしても、別のユーザと認識することができる。これにより、たとえばまったく認証機構のない低レベルの認証レベルで受けたジョブのキャンセルオペレーションがユーザ名の不正使用による要求であったとしても、勝手にジョブをキャンセルすることはできなくなる。また、認証レベルに中レベルを設けたことにより、高レベルの場合のように、非常に厳格な認証システム（認証サーバ）を導入する必要がないので、プリント処理装置を安価に構築することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、ネ

ットワークプリント装置に適用した場合を例にして説明する。

【0014】図2はネットワークプリント装置の概略を示したブロック図である。図において、ネットワークプリント装置は、プリントサーバ10と、複数のクライアント21, 22, ...と、認証サーバ30とから構成され、それぞれネットワーク40によって相互に接続されている。また、プリントサーバ10には少なくとも1つのプリンタ50が接続されている。

【0015】プリントサーバ10は、クライアント21, 22, ...からのジョブを受け付けるジョブ受付部11と、受け付けたジョブのユーザを確認するユーザ確認部12と、ジョブ制御部13と、オブジェクト管理部14と、アクセス制御部15と、オブジェクトデータベース16とを有している。クライアント21はユーザ情報獲得部21aと、印刷データ生成部21bと、ジョブ生成部21cとを有しており、他のクライアント22, ...についてもそれぞれ同じ構成を有している。また、プリンタ50はプリンタコントローラ51とプリントエンジン52とを有している。

【0016】たとえばクライアント21において、ユーザ情報獲得部21aはユーザの身分証明書を作成する部分であって、身分証明書はこのクライアント21が属している環境において採用されている認証機構によって作成される。たとえば、第三者の認証機構である認証サーバ30に依頼してユーザ認証を行い身分証明書を発行してもらったり、クライアント環境でログインしたユーザ識別子から身分証明書を作成する。クライアント環境によっては、認証機構もなければユーザという概念も存在しない場合があるが、このような場合は内容のない空の身分証明書を作成することになる。身分証明書が作成される方法によっては、セキュリティの面から見れば、セキュリティレベルに対応する複数の認証レベルに分けられる。すなわち、ユーザ認証を認証サーバ30あるいは他の名前管理サーバなどによる場合、認証レベルは高レベル、クライアント環境内の認証機構による場合の認証レベルは中レベル、認証機構がない場合の認証レベルは低レベルである。

【0017】印刷データ生成部21bは各種アプリケーションソフトウェアによって作成されたドキュメントからテキスト、ページ記述言語、ビットマップなどの印刷データを生成する機能を有するもので、たとえば、Windows (米国Microsoft社の登録商標) 環境におけるプリンタドライバに相当するものである。そして、ジョブ生成部21cは印刷データ生成部21bにて生成された印刷データに対する処理方法や印刷データの属性を表す情報を含めて1つのジョブを生成する部分である。印刷データに対する処理方法としては、たとえば印刷部数の指定、片面/両面印刷の指定などがあり、印刷データの属性を表す情報としては、たとえば作成さ

れた印刷データの解像度を表すデータ、白黒で作成したかカラーで作成したかのデータなどがある。ここで、ジョブ生成部21cからプリントサーバ10に向けてジョブを送信する場合は、ジョブはユーザが名乗ったユーザ名とユーザ情報獲得部21aにて作成された身分証明書とからなるユーザ情報と一緒に送信される。

【0018】プリントサーバ10においては、たとえばクライアント21からプリント指示とともに印刷データを含むジョブおよびユーザ情報が送られてくると、ジョブ受付部11がこれを受け付け、ユーザ情報からユーザ確認部12を利用してプリント指示をしてきたユーザを確認する。ユーザ確認部12では、ユーザ情報獲得部21aによって示されたユーザに関する情報が正しいかどうかを確認する。ユーザ確認部12はユーザ情報からユーザ確認にどのような認証機構が必要なかを判定し、必要ならば、認証サーバ30などを利用して身分証明書の正当性を確認する。ユーザが確認されると、ジョブ受付部11はジョブに示されている印刷処理を行うべくジョブをジョブ制御部13に渡す。

【0019】ジョブ制御部13では、ジョブに示された印刷に必要なオブジェクトがあるかどうかをオブジェクト管理部14に問い合わせたり、その印刷に必要なオブジェクトにユーザがアクセスする権利を有しているかどうかをアクセス制御部15に問い合わせながらプリンタ50のプリンタコントローラ51にプリント指示を出したりする。オブジェクト管理部14は、オブジェクトデータベース16に保存されているオブジェクトの状態や存在や情報の内容などに関してジョブ制御部13などからの照会に対して応答する。アクセス制御部15は、ジョブ制御部13から、印刷に必要なオブジェクトに、確認されたユーザがアクセスできる権利を有しているかどうかの問い合わせを受けると、それに対して応答する。

【0020】プリンタ50では、ジョブ制御部13からの指示を受けると、プリンタコントローラ51は、実際に印字を行うプリンタエンジン52に相応した制御コードを生成してプリンタエンジン52に送り、プリンタエンジン52より印刷出力を得る。

【0021】ここで、あるユーザが任意のクライアントを通じてプリントサーバ10にプリント指示を出す場合のユーザの認証がどのような手順で行われるかについて説明する。

【0022】まず、認証レベルが高レベルの場合、クライアントは認証サーバに身分証明書の発行を要求する。認証サーバでは、そのユーザが認証されている場合は、身分証明書を発行する。ユーザはクライアントからプリントサーバに対して、発行された身分証明書を付けてオペレーションを要求する。プリントサーバでは、そのユーザの身分証明書が正しいかどうかを認証サーバに問い合わせる。認証サーバがその身分証明書は正しいと判断してプリントサーバに通知すると、プリントサーバで

は、そのユーザは本人であると認める。

【0023】認証レベルが中レベルの場合、ユーザ情報獲得部はクライアント環境にて用いられている認証機構に証明書の発行を要求する。その認証機構において、そのユーザが認証されている場合は、ユーザ情報獲得部はクライアント環境にて用いられている証明書を元に新しい身分証明書を発行する。ユーザはクライアントからプリントサーバに対して、発行された身分証明書を付けてオペレーションを要求する。プリントサーバでは、そのユーザの身分証明書からクライアント環境で認証されているユーザ名とオペレーション要求時にユーザが名乗ったユーザ名とを比較し、これらのユーザ名が一致した場合に、プリントサーバは、そのユーザは本人であると認める。

【0024】認証レベルが低レベルの場合、ユーザはクライアントからプリントサーバに対して、クライアント環境で証明されているユーザ名はないことを示した新しい証明書を発行する。プリントサーバでは、新しい証明書から、クライアント環境では証明されているユーザ名がないようなユーザであると認識する。

【0025】なお、実際には、セキュリティレベルとしては、上記の3つのほか、一切セキュリティは考慮されない、つまり、ごく小規模のネットワークプリント装置へも適用できるように、どのクライアントからでもすべてのオペレーションを実行することができるレベルも設けている。また、すべてのクライアントが無条件にプリントサーバにアクセスできるそのセキュリティが考慮されないレベルを除き、プリントサーバ10のユーザ確認部12では、上記の3つの高レベル・中レベル・低レベルを組み合わせて設定することができる。この場合、より高いレベルのユーザにはより強い権限が得られるようになる。たとえば、あるオペレーションに許されているユーザの認証レベルとして高レベル・中レベルが設定されていたならば、そのオペレーションは高レベルのユーザが中レベルのユーザに実行できる権限がある。ただし、これ以降のオペレーションの実行の成否は、アクセス制御部15での判定にて、そのユーザが、たとえばプリントオペレーションの処理に必要なオブジェクトにアクセスできるかどうかにかかっている。

【0026】次に、プリントサーバに接続されるネットワークシステムが複数ある場合にそれぞれ異なったネットワークに対して異なった認証を行うユーザ認証について説明する。まず、プリントサーバ10のたとえばユーザ確認部12に設けられる認証テーブルの構成例を以下に示す。

【0027】図3は認証テーブルの構成例を示す図である。この図において、(A)は認証テーブルの基本構成を示しており、ユーザごとに「ユーザ環境識別名」の欄121と、「利用者識別名」の欄122と、「権利」の欄123とから構成される。「ユーザ環境識別名」の欄

121にはユーザがログインしているネットワーク名(ドメイン名)、マシン名などが記述され、「利用者識別名」の欄122には、そのユーザ環境のユーザ名が記述され、「権利」の欄123には、プリンタに対するオペレーションがその利用者に対して許可するかないかを表す記述がなされている。

【0028】また、(B)は認証テーブルの具体的記述例であり、2人のユーザの設定例を示している。この例によれば、「ユーザ1」の設定として、ユーザ環境識別名は「NETWORK1」、利用者識別名は「USER1」、権利は「プリント可、削除可」となっており、一方、「ユーザ2」の設定としては、ユーザ環境識別名は「LOCALMACHINE1」、利用者識別名は「USER1」、権利は「プリント可、削除不可」となっている。ここでは、いずれも利用者識別名、すなわち、ユーザ名は同じであるが、ユーザ環境識別名が異なるので、他のユーザと見做され、権利も異なる。したがって、プリントサーバでは、ユーザ環境識別名と利用者識別名との両方が一致していなければ、ユーザは確認されないとしてオペレーションの受け付けは拒否される。

【0029】認証テーブルにおけるこれらの設定値は、プリントサーバの管理者によって、直接または外部から、すなわち、任意のクライアントから登録・変更が可能である。この認証テーブルの登録・変更も、認証テーブルの「権利」の欄にその旨を登録することによって制御することができる。

【0030】図4は各クライアントからのオペレーション要求時の制御を説明するための説明図である。図示の例は、4つのクライアント61、62、63、64と、プリントサーバ70と、2つの認証サーバ81、82および1つの任意のサーバ83とがネットワーク90に接続された構成を示している。ここで、クライアント61はネットワークシステムのどの認証サーバにも属していないスタンドアロンのクライアントであって、ログインしているマシン名が「MACHINE1」、ユーザ名が「USER1」であるとする。クライアント62は、第1の認証サーバ81に属し、ログインしているドメイン名が「NET1」、ユーザ名が「USER1」であるとする。クライアント63は、第2の認証サーバ82に属し、ログインしているドメイン名が「NET2」、ユーザ名が「USER1」であるとする。そして、クライアント64は、サーバ83に属し、ログインしているサーバ名が「ServerMachine2」、ユーザ名が「USER1」であるとする。つまり、各クライアント61、62、63、64のユーザ名はすべて「USER1」とする。プリントサーバ70内の認証テーブル120は、ユーザ環境識別名、利用者識別名および権利の情報として、第1のユーザには「NET1、USER1、プリント・削除」が、第2のユーザには「NET2、USER2、プリント・削除・優先順位」が、第3のユー

ザには「MACHINE1, USER1, プリント」が、第4のユーザには「ServerMachine2, USER1, プリント」が、それぞれ設定されているとする。また、第1の認証サーバ81には、ドメイン名「NET1」にて認証されるユーザ名が、第2の認証サーバ82には、ドメイン名「NET2」にて認証されるユーザ名が、そして、サーバ83にはそのサーバで有効なユーザ名がそれぞれ登録されているとする。

【0031】ここで、それぞれのクライアント61, 62, 63, 64にログインしているユーザがプリントサーバ70に対してプリントオペレーションを要求した場合のアクセス制御について説明する。なお、プリントサーバ70の認証テーブル120を参照するときには認証レベルに応じたユーザの認証は済んでいるものとして、そのユーザ認証の説明は省略する。

【0032】まず、第1のクライアント61については、プリントサーバ70の認証テーブル120にはマシン名とユーザ名とが一致するデータがあり、そのデータにはプリント権が設定されているので、マシン名「MACHINE1」のクライアントにユーザ名「USER1」のユーザがログインしていれば、そのユーザによるプリントオペレーションは許可されてプリントすることができる。

【0033】第2のクライアント62に関しては、プリントサーバ70の認証テーブル120にドメイン名とユーザ名とが一致するデータがあり、そのデータにはプリント権が設定されているので、ドメイン名「NET1」にログインしているユーザ名「USER1」のユーザにはプリント権があり、プリントすることができる。

【0034】第3のクライアント63では、プリントサーバ70の認証テーブル120に、ドメイン名「NET2」のネットワークにログインしているユーザ名「USER1」のユーザに関するデータは存在しないので、そのユーザによるすべてのオペレーションは不可である。

【0035】第4のクライアント64に関しては、プリントサーバ70の認証テーブル120にサーバ名とユーザ名とが一致するデータがあり、そのデータにはプリント権が設定されているので、サーバ名「ServerMachine2」のサーバ83にログインしているユーザ名「USER1」のユーザにはプリント権があり、プリントすることができる。

【0036】次に、第1および第2のクライアント61, 62からプリントサーバ70に対して削除オペレーションを要求した場合について説明する。第1のクライアント61については、プリントサーバ70の認証テーブル120にマシン名とユーザ名とが一致するデータはあるが、削除権は設定されていないので、このクライアント61からの削除オペレーションは不可である。

【0037】第2のクライアント61からの削除オペレーションについては、プリントサーバ70の認証テー

ブル120にドメイン名とユーザ名とが一致するデータがあり、そのデータには削除権が設定されているので、可能である。

【0038】次に、プリントサーバにおける認証のサポートに関して説明する。プリントサーバにおいては、ユーザ確認部が解釈できる（サポートされた）認証と解釈できない（サポートされていない）認証とがある。クライアントから送付されたジョブは、プリントサーバのジョブ受付部で受け取られ、ユーザ認証を行うために、ユーザ確認部へ渡される。ジョブに付与されている認証情報がユーザ確認部で解釈できないものであった場合には、ユーザ確認部はその旨をジョブ受付部に通知する。ジョブ受付部はこれを受けて認証エラーが発生したことをクライアントに通知する。

【0039】また、プリントサーバにおいて、ユーザ認証の結果として得られる認証レベルをどのように扱うか、つまり、オペレーションを許可するかしないかというサポート認証レベルの設定をあらかじめプリントサーバの管理者によって行うことができる。この情報はたとえばユーザ確認部に保持されている。たとえば、プリントサーバが認証レベルとして、高レベル・中レベルをオペレーション許可の対象とすると設定しているとすれば、要求されたオペレーションの認証レベルが高レベルまたは中レベルの場合は、プリントサーバが許可している認証レベルに合致するので、ジョブとその認証レベルとをジョブ制御部に渡し、印刷処理を続行する。一方、要求されたオペレーションの認証レベルが低レベルの場合は、プリントサーバが許可している認証レベルに合致しないので、クライアントにエラーを通知し、ジョブの処理を中止する。

【0040】次に、クライアントからプリントサーバへユーザ情報を実際に送る場合について説明する。クライアントでは、ユーザ情報獲得部にてユーザの身分証明書を作成するが、このとき、クライアントは同時にオペレーティングシステムの種類や、ネットワークシステム、ログインしているドメイン名、マシン名などの情報をユーザ環境として取得する。そして、これらの情報はユーザが名乗ったユーザ名とともに、プリントサーバにてあらかじめ設定された暗号化キーに基づき、暗号化してプリントサーバへ送る。認証レベルに関する情報は身分証明書に含められる。プリントサーバでは、クライアントから送られた暗号化データを復号化し、ユーザ名と身分証明書とを取り出すことになる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、ユーザ認証のための情報として身分証明書付きのユーザ名および認証レベルを導入したことにより、認証機構のあるクライアントからのユーザも、認証機構もなければユーザを識別できないクライアントからのユーザも相応のセキュリティをもって認証することができる。また、中セキ

ユリティレベルを設定したことにより、クライアントの環境下のユーザ認証機構をそのまま利用でき、特別な認証サービスや名前サービスは不要になる。

【0042】また、プリントサーバ側では、ユーザの設置環境に合わせてどのレベルをサポートするかを設定できるので、きめ細かいアクセス制御が可能になる。さらに、プリンタへのオペレーションに対してユーザ認証を採り入れたことにより、セキュリティの効果を向上させることができ、ネットワークシステムを1つに限定せず、それぞれ異なったネットワークに対して異なった認

証を行うようにしたので、異なるネットワーク環境が混在した場合にもそれぞれのネットワークのユーザ認証に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリント処理装置を示した原理構成図である。

【図2】ネットワークプリント装置の概略を示したブロック図である。

【図3】認証テーブルの構成例を示す図である。

【図4】各クライアントからのオペレーション要求時の制御を説明するための説明図である。

【符号の説明】

1 ユーザ情報作成手段

2 オペレーション指示手段

3 認証手段

4 サポート認証レベル記憶手段

5 正当性問い合わせ判定手段

6 ユーザ確認手段

7 オペレーション制御手段

10 プリントサーバ

11 ジョブ受付部

12 ユーザ確認部

10 13 ジョブ制御部

14 オブジェクト管理部

15 アクセス制御部

16 オブジェクトデータベース

21, 22, ... 複数のクライアント

21a ユーザ情報獲得部

21b 印刷データ生成部

21c ジョブ生成部

30 認証サーバ

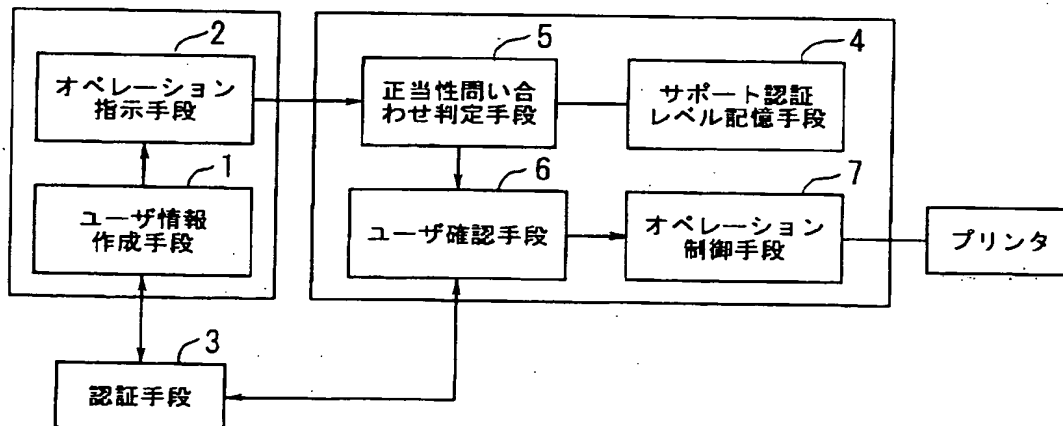
40 ネットワーク

50 プリンタ

51 プリンタコントローラ

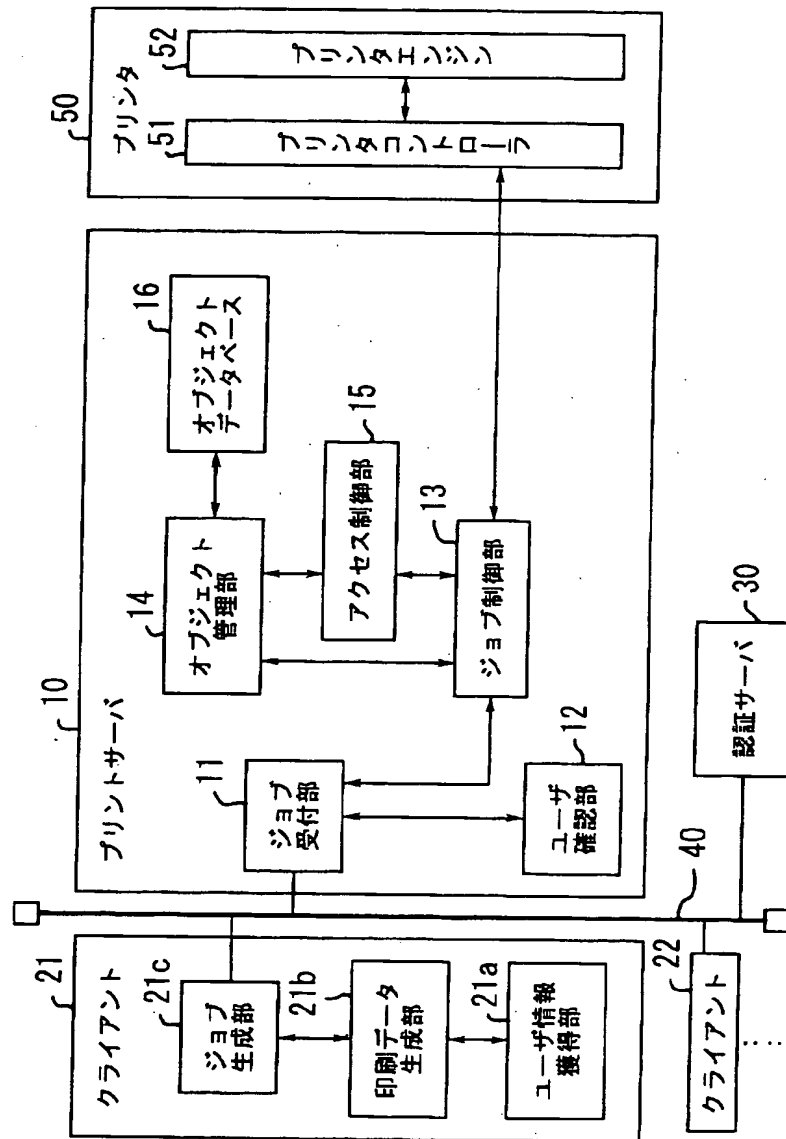
52 プリントエンジン

【図1】

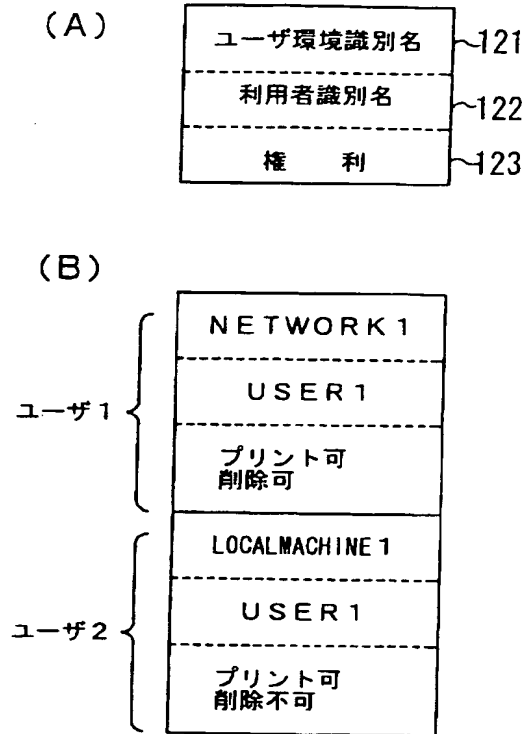




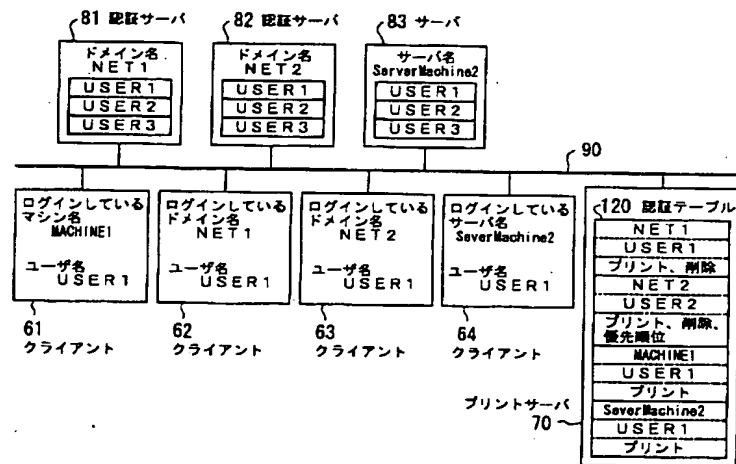
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>G 0 6 F 3/12  
15/00

識別記号

3 3 0

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 3/12  
15/00

技術表示箇所

K  
3 3 0 A